

RESUMEN

“FRECUENCIA DE CARIES DENTAL EN RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO CON TALLA Y PESO EN ESCOLARES”

Objetivo: Determinar la frecuencia de caries en piezas permanentes relacionándola con el estado nutricional de acuerdo con talla y peso en escolares de 7 a 10 años.

El Estado Nutricional es un factor importante y determinante en el crecimiento y desarrollo del niño. La cavidad bucal se constituyó como barómetro de dicho estado debido a que las estructuras bucales son elementos sensibles a la mayoría de los déficit nutricionales; por ello se considera que la boca es un reflector externo de los trastornos nutricionales internos. Pero no se puede apreciar el estado nutricional de un paciente únicamente sobre la base de un examen bucal. **Población:** Empleamos un método descriptivo, tomando en forma aleatoria una muestra de 80 niños de siete a diez de diferente sexo. La población masculina representa el 27.5% (22 niños), mientras que las niñas corresponden al 72.5% (58 niñas); distribuidos según las edades:

Tenemos 7 niños de 7 años que representan el 8.75%; de 8 años 5 niños que representan el 6.25%; de 9 años tenemos 5 niños que son el 6.25%, y de 10 años 5 niños que representan el 6.25% de la población.

Tenemos 13 niñas de 7 años que representan el 16.25%; de 8 años 15 niñas que representan el 18.75%; de 9 años tenemos 15 niñas que son el 18.75%, y de 10 años 15 niñas que representan el 18.75% de la población.

de 8,9 y 10 años con un porcentaje de 6.25% (5), niñas 18.75% (15) respectivamente.

Resultados: Para nuestro estudio sobre el estado nutricional utilizamos las curvas de crecimiento tomando como unidad de medida los percentiles; al correlacionar Peso/Edad encontramos 46 niños que corresponden al 57.5% en el percentil (25-75) que representan un crecimiento y desarrollo normal. Al analizar Talla/Edad tenemos 55 niños que corresponden al 68.75% los mismos que revelan un crecimiento y desarrollo normal al ubicarse en el

percentil (25-75). Analizando las variables Peso/Edad encontramos 34 niños que son el 42.5%, se encuentran fuera de los parámetros normales (percentiles -10, 10-25, 75-90, +90). Al relacionar Talla/Edad tenemos 25 niños que representan el 31.25%; estos escolares se encuentran fuera de los parámetros normales (percentiles -10, 10-25, 75-90, +90). Valoramos dichos resultados basándonos en el estudio realizado por Meneghello.

De acuerdo a los datos obtenidos en el diagnóstico clínico se determinó que a medida que el peso y la talla aumentan el índice de caries es mayor en el sexo femenino, con una talla de 139-147cm. un CPOD de 6; y con un peso mayor a 49kg. un CPOD de 11. No así en el sexo masculino el CPOD más alto (3.66) se encuentra en los niños cuya talla está entre 129-138cm. Y en aquellos escolares cuyo peso está entre 43-49kg. con un CPOD de 5.

En lo referente al tipo de caries predomina la caries no penetrante.

PALABRAS CLAVES

- Nutrición. - Peso. - Talla. - Percentil. - Caries. - Crecimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<u>Capítulo 1</u>	1
Introducción	2
Marco Teórico	4
Capítulo 2	26
Materiales y Métodos	27
<u>Capítulo 3</u>	31
Análisis de los datos	32
<u>Capítulo 4</u>	42
Conclusiones	43
Recomendaciones	45
Anexos	46
Bibliografía	52



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“FRECUENCIA DE CARIES DENTAL EN RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DE ACUERDO CON TALLA Y PESO EN ESCOLARES”**

**Tesis previa a la obtención del título
de doctoras en odontología.**

Autoras:

**Diana Cárdenas B.
Karina Guambaña J.
Soraya Guzmán P.**

DIRECTORA: Dra. Gladys Moreno

**CUENCA-ECUADOR
2003**

La información expuesta en la presente tesis
es de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Diana Cárdenas.
Karina Guambaña.
Soraya Guzmán.

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento va dirigido a la Dra. Gladys Moreno., quien con su sabiduría y apoyo nos ha sabido guiar en la realización de esta investigación. Nuestra gratitud además a todos los docentes y alumnos de las escuelas “Liceo Americano Católico, “Francisca Dávila”, y a todos quienes de una u otra manera han colaborado en este trabajo investigativo.

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y la salud para culminar esta carrera. A mis padres por su inmenso amor, sacrificio y apoyo incondicional. A mis hermanos por su comprensión y ayuda, a mi Sebitas por su ternura. Y a mi abuelita que me guía desde el cielo.

Karina.

A Dios por haberme dado la vida, a mis padres por su amor y apoyo en cada etapa de mi vida, a mis hermanos y cuñada, abuelita y sobrinos, por su confianza, de manera muy especial a mi esposo Víctor por quererme y apoyarme y a Carito la luz de mi vida.

Soraya

Este trabajo lo dedico a Dios que me dio la vida y supo plasmar en ella su amor, a mis padres por su apoyo y sacrificio al guiarme por el camino del bien, a mis hermanos y sobrinos por su inmenso cariño.

Diana

INTRODUCCIÓN

La nutrición, como hecho biológico, está íntimamente ligada a la capacidad orgánica de utilizar los nutrimentos y las calorías procedentes de los alimentos disponibles en la naturaleza. La normalidad nutricional, asegura las condiciones de salud de las personas y llega a identificarse como un componente esencial de la calidad de vida.

La alimentación es el factor más importante en la determinación del crecimiento del niño, y las variables tradicionales para evaluar el crecimiento físico son el peso y la estatura, estas mediciones deben ajustarse a ciertas normas y deben ser realizadas en forma rigurosa. La evaluación de los resultados se basa en la comparación entre lo observado y los valores obtenidos en una población representativa de la misma edad. Estos valores se presentan generalmente en forma de curvas y tablas.

“La evaluación del crecimiento y desarrollo en relación con la edad y el sexo tiene una importancia particular en la apreciación nutricional de niños y adolescentes. Un retardo del crecimiento es el estigma más común de la privación nutricional. Altura, peso y grosor del pliegue cutáneo son datos antropométricos útiles como indicadores del estado de nutrición.”¹

La mayoría de los niños en edad escolar tienen una alimentación basada en una limitada variedad de productos, muchas veces carentes de cantidades adecuadas de nutrientes específicos que no satisfacen las necesidades requeridas especialmente durante los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo infantil.

La dieta puede favorecer o no a la caries, ya que los alimentos pueden reaccionar con la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos formen placa bacteriana o ácidos. Los hidratos de carbono son considerados altamente cariogénicos, sin excluir el valor que pueden tener otros alimentos que permanezcan por un período

¹ BRAHAM, Raymond, Odontología Pediátrica, Argentina. Edit. Médica Panamericana; 1989. Pág.539

prolongado de tiempo con una deficiente higiene bucal. Constituyéndose todo ello en el factor etiológico de caries dental.

“Si la dieta es inadecuada, habrá que sospechar deficiencias nutricionales nutritivas aún en ausencia de manifestaciones clínicas definidas. Se harán las correcciones dietéticas requeridas para evitar las consecuencias del descuido nutricional.”²

El papel que juega el odontólogo es muy importante en el diagnóstico precoz de las diversas patologías que se producen como resultado de las alteraciones nutricionales debido a que en la cavidad bucal se pueden observar múltiples manifestaciones características de estas enfermedades.



Marco Teórico

² BRAHAM, Raymond, Odontología Pediátrica, Argentina. Edit. Médica Panamericana; 1989. Pág.542.

NUTRICIÓN

“La nutrición es la ciencia que se ocupa de los alimentos, los nutrimentos y las otras sustancias que aquellos contienen: su acción, interacción y balance en relación con la salud y la enfermedad, así como de los procesos por medio de los cuales el organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y excreta las sustancias alimenticias. Además, la ciencia de la Nutrición debe ocuparse de algunos aspectos sociales, económicos, culturales y psicológicos relacionados con los alimentos y la alimentación.”³

No hay dos niños que tengan el mismo estado nutricional.

Cada uno de los nutrientes esenciales participa como enzima, coenzima, cofactor o substrato en los procesos metabólicos. Todos tienen las características comunes de un papel vital en la salud, una función fundamental en el metabolismo, una necesidad satisfecha con cantidades pequeñas, una capacidad para ser formados o sintetizados en el organismo, una relativa falta de toxicidad o capacidad para dañar y, en la mayoría de los casos, un síndrome patológico distintivo inducido por esa deficiencia.

La Food and Nutrition Board (Junta de alimentos y nutrición) ha establecido requerimientos dietéticos de ciertas sustancias para prevenir los estados de deficiencia. Algunas sustancias esenciales no están identificadas por lo que es necesario aportar estas sustancias con una dieta variada sólo la leche humana parece capaz de proporcionar todos los elementos esenciales por un período prolongado de tiempo.

El estado nutricional de un individuo o grupo de individuos está determinado por:

- La disponibilidad de alimentos.
- El consumo de alimentos
- La utilización biológica de alimentos.

No existe un alimento que contenga todos los nutrientes necesarios para un buen desarrollo y crecimiento, de manera que debemos combinarlos para obtener una comida balanceada.

³ Consideraciones Generales sobre Alimentación, Crecimiento y Salud. Instituto Nacional del niño y la Familia. Pág.10

GRUPOS DE ALIMENTOS

Los alimentos se clasifican de acuerdo con su origen: animales, vegetales y minerales.

Los alimentos están formados por sustancias nutritivas que cumplen funciones específicas en el organismo.

Las sustancias nutritivas son:

- Proteínas.
- Hidratos de carbono.
- Grasas.
- Vitaminas.
- Minerales.

PROTEÍNAS: En general las proteínas de origen animal tienen un mayor valor nutritivo que las de origen vegetal.

Las proteínas son consideradas “alimentos principales” pues dan energía para vivir y trabajar, además son alimentos formadores es decir alimentos para crecer.

Encontramos proteínas, en los cereales, leguminosas, chocho, quinua, etc.

LOS HIDRATOS DE CARBONO: Proporciona la mayor parte (60 a 65%) de energía (calorías) necesarias para la vida.

Se encuentran en:

Tubérculos, cereales, leguminosas, frutas maduras, panela, leche, miel de abeja, azúcar.

Todos los hidratos de Carbono luego de digeridos se transforman en un azúcar esencial denominado GLUCOSA que es el que proporciona la energía para la función de las células de nuestro cuerpo. A más de su función energética y calórica, los vegetales contienen fibra muy necesaria para digerir bien los alimentos. La masticación de las fibras vegetales sirve para la autolimpieza de la boca. Por lo tanto las frutas y verduras no

pueden ser sustituidas en la ración alimenticia por zumos y jugos elaborados.

LAS GRASAS: Son también fuente de energía, aportan el 40 a 50% de la energía necesaria, están compuestas por sustancias más pequeñas llamadas ácidos grasos.

Las grasas pueden ser de origen animal y vegetal:

Grasa animal: Lácteos, carnes gordas, manteca de chanco.

Grasa vegetal: Aceite y manteca vegetal, margarina, maní, pepas del zambo y zapallo, aguacate, coco, tocte, cacao y nueces.

El exceso de grasa se acumula y almacena fácilmente en el organismo como reserva para las épocas de penuria. Esto explica la tendencia a la obesidad cuando se abusa de su consumo.

VITAMINAS: Son indispensables para mantener la función y la vida de las células. En una dieta variada y equilibrada sobre todo cuando contiene alimentos en estado crudo o natural.

La ebullición de los alimentos antes de su consumo destruye gran parte de las vitaminas, por esto es importante que junto a los alimentos elaborados se consuman también alimentos crudos o frescos.

Existen varias clases de vitaminas que tienen distintas funciones:

Vitamina A: Influye en la salud de la piel y los ojos, ayuda a la formación de los huesos y del esmalte de los dientes, protege de algunas infecciones.

Se forma a partir de un colorante vegetal llamado caroteno abundante en plantas y frutas de coloración amarilla o rojiza.

Vitamina B: Son varias vitaminas: B1, B2, B6, B12 llamadas vitaminas del complejo B.

Son necesarias para mantener un buen nivel de energía, indispensables para la función nerviosa, absorción de las grasas. Intervienen en el metabolismo de los hidratos de carbono, en la regulación del apetito, digestión normal, actividad motora intestinal. Favorece el crecimiento y desarrollo corporal.



Se encuentran en: Cereales, leguminosas, hojas verdes y hortalizas, hígado, leche, queso, aguacate, maní, semillas de zambo y zapallo.

Vitamina C: Necesaria para formar el cemento intercelular que mantiene unidas las células.

Cuando se pierde parte de la piel y músculo, como en las heridas, la vitamina C ayuda a formar nuevo tejido utilizando las proteínas de reserva que posee nuestro cuerpo. Este tejido nuevo es la cicatriz. Mantiene dientes y huesos sanos. Ayuda a combatir infecciones. Fortalece las encías. Es la vitamina de la “energía y vitalidad”. Favorece la absorción del hierro.⁴

La vitamina C se encuentra en: Frutas frescas: naranja, limón, toronja, mandarina, piña, mora, frutilla, mortiño, papaya mango, plátano, guayaba.

Vegetales crudos: pimiento rojo y verde, col, tomate, espinaca, pepinillo, rábano, remolacha y en todas las hojas verdes.

Vitamina D: Se forma en la piel por acción de la luz solar a partir de la pro vitamina D. Sirve para mantener el equilibrio y regulación de la función del calcio y fósforo, necesarios para el desarrollo, crecimiento y formación de huesos.

Previene y cura el raquitismo en los niños, previene los huesos blandos y porosos en los adultos y ancianos. Ayuda al fortalecimiento de huesos y dientes.

Se encuentra en: Aceite de hígado de bacalao, yema de huevo, sardina, atún, pescado, leche.

Vitamina K: Es indispensable para formar la protrombina que es fundamental en el proceso de coagulación de la sangre.

Evita las hemorragias.

Se encuentra en: Hojas verdes (espinacas, repollo, col de bruselas) y en otros vegetales, yema de huevo, aceite de soya, además el intestino contiene bacterias que forman vitamina K.

MINERALES: Mantienen el equilibrio del organismo. El cuerpo no puede fabricar minerales los debe obtener de las plantas, que a su vez los reciben de la tierra donde crecen.

⁴ Estrella Bertha. Nutrición y Salud del Niño. Ministerio de Educación y Cultura 1993. Pág. 23



Los más importantes son: Calcio – Fósforo – Sodio – Potasio – Azufre – Cloro – Hierro – Cobre – Yodo – Magnesio – Zinc – Flúor.

Se necesitan cantidades mínimas y se obtiene de la mayoría de alimentos.

Calcio y Fósforo: Trabajan juntos para formar y endurecer los huesos y los dientes.

El Calcio es importante también para la coagulación de la sangre, para absorber mejor el hierro, para la actividad normal de los músculos, en especial el corazón. Protege de la intoxicación con metales dañinos como plomo y cadmio. El calcio se encuentra en la leche, queso, melaza, quinua, nabo, berro, taraxaco, hojas de mostaza, remolacha.

El Fósforo está en todas las células del cuerpo, en donde ayuda a transformar las grasas, carbohidratos y proteínas en energía.

Las mejores fuentes de fósforo están en: fréjoles, chochos, garbanzo, leche, queso, trigo, centeno en grano, pepas de zapallo, arvejas, chodo.

Hierro: Forma parte de la hemoglobina, que se encuentra en los glóbulos rojos y que sirve para transportar el oxígeno desde los pulmones hacia todas las partes de nuestro cuerpo.

La consecuencia más frecuente de falta de hierro es la anemia. Los síntomas más comunes son: falta de apetito, pereza, dificultad para aprender las cosas.

El hierro se encuentra en: fréjoles, lentejas, garbanzo, habas, arvejas, carnes, hígado, médula de los huesos, quinua, machica, arroz de cebada, nabo, berro, paico, lengua de vaca, espinaca, bleo, culantro, hojas de remolacha, acelga, panela, melaza, plátano.

La vitamina C y el calcio ayudan mucho al aprovechamiento del hierro de los alimentos vegetales.

Yodo: Se absorbe por el intestino, excretado principalmente por la orina; circula como yodo orgánico e inorgánico.

Ayuda a la glándula tiroides a controlar la utilización de la energía del cuerpo, a desarrollar y mantener saludable el sistema nervioso, los músculos y la circulación de la sangre.

Se encuentra en: sal yodada y sal marina, alimentos marinos, rábanos, peras.

Flúor: Forma parte de la estructura dentaria y ósea. Se deposita en los huesos en forma de fluorapatita, se excreta en la orina y sudor.

Cuando se incorpora este ion de flúor en la matriz de hidroxiapatita de la dentina, proporciona un medio eficaz para prevenir la caries dental. El fluoruro es más eficaz administrado en el agua potable, pero en la lactancia y la niñez, el fluoruro en preparados vitamínicos o en tabletas produce los mismos resultados.

“El uso excesivo de fluoruro tópico produce fluorosis que se caracteriza por un incremento en la porosidad (desmineralización) del esmalte y se demuestra clínicamente por tinción de los dientes.”⁵

Fuentes: Agua, alimentos obtenidos del mar (huesos de pescado), hojas de té secas.

Agua: El agua después del oxígeno es un elemento esencial para la existencia y su carencia produce la muerte.

Los líquidos ingeridos son la principal fuente de agua, pero esta se obtiene también de la oxidación de los alimentos (una dieta variada proporciona 12g de H₂O/100cal) y en parte, de la oxidación de los tejidos corporales.

Las necesidades hídricas están en relación con el consumo calórico, con las pérdidas insensibles y con la densidad de la orina.

CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA NORMAL

“La dieta debe proveer al niño de suficiente energía para cubrir el gasto metabólico diario, el de crecimiento y la actividad; debe contener todos los nutrimentos indispensables, debe mantener el necesario equilibrio en la proporción en que intervienen esos nutrimentos y así, con este propósito se recomienda que 50 a 55% del valor calórico de la dieta a de ser proporcionado por los carbohidratos, 30 a 35% por las grasas, 15% por las

⁵ Higashida, Bertha, Odontología Preventiva, México, Edit. Mc. Graw-Hill Interamericana. Pág. 137



proteínas y de 1 a 2% por las vitaminas.

ALIMENTACIÓN NORMAL PARA ESCOLARES: Una dieta normal para niños de 7 a 9 años debe incluir leche de vaca, huevos, carne, plátano, verduras, papas, mantequilla, aceite, cereales, leguminosas, pan, azúcar, mermelada.”⁶

TRASTORNOS NUTRICIONALES

Existen varios trastornos nutricionales de suma importancia, los mismos que acarrearán

problemas muy serios tanto física como psicológicamente.

LA DESNUTRICIÓN:

Es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, originado en un insuficiente aporte, transporte o utilización de nutrientes por las células del organismo. De acuerdo a los factores condicionantes (antecedentes alimentarios) se acompaña de variadas manifestaciones clínicas y reviste diversos grados de intensidad.

“En nuestro país la desnutrición constituye un serio problema que afecta especialmente a los niños y a las madres. En el niño causa trastornos en su crecimiento y desarrollo mental; y en la madre pérdida de peso y falta de energía para realizar sus actividades.”⁷

OBESIDAD: No existe una línea clara de separación entre nutrición adecuada y sobrenutrición; en la práctica el diagnóstico se hace más por la apariencia del niño que por un arbitrario exceso de peso.

La obesidad o sobrenutrición, es un acúmulo excesivo generalizado de grasa en el tejido subcutáneo y otros tejidos corporales.

La obesidad es el resultado de un aumento en el número o en el tamaño de las células grasas o adipositas, estas células aumentan en número cuando la ingesta calórica es alta. Si la obesidad se inicia precozmente, las posibilidades de persistir serán elevadas.

⁶ Valenzuela Rogelio. Manual de Pediatría. 10ª-Edición. Editorial Interamericana. México 1990. Págs. 174-175.

⁷ Nutrición Salud para Todos. Ministerio de Educación y Cultura. Págs. 3-4.

Manifestaciones Clínicas: La obesidad puede ponerse de manifiesto en cualquier edad, pero aparece más frecuentemente durante el primer año de vida, a los 5-6 años de vida y durante la adolescencia. El niño cuya obesidad está causada por una excesiva ingesta calórica, habitualmente no sólo es más pesado que otros niños de su edad, sino que también es más alto y su edad ósea es mayor. Puede existir una pubertad precoz, dando como resultado una talla definitiva más baja en el niño obeso que en aquellos niños que maduran más lentamente.

Las alteraciones psicológicas son frecuentes en los niños obesos. Incluso en los niños bien adaptados, una evaluación psicológica revela problemas emocionales subyacentes, que pudieron haber contribuido inicialmente a la obesidad, y que constituyen factores adicionales en su mantenimiento.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El crecimiento y desarrollo del ser humano es todo cambio en forma de respuesta adaptada y organizada frente a experiencias de interacción con el medio, en el tiempo, y de acuerdo a su potencial genético. El cambio puede ser cuantitativo (número, tamaño), en cuyo caso se habla de crecimiento, o cualitativo (estructura, función), en cuyo caso se habla de desarrollo. Ambos procesos, crecimiento y desarrollo están íntimamente unidos. Van normalmente paralelos pero la velocidad de su evolución puede ser diferente en los distintos individuos.

Los factores de crecimiento y desarrollo están condicionados por diversos factores biológicos reguladores (endógenos o internos y exógenos o externos).

FACTORES EXTERNOS

Los factores externos que pueden incidir en el desarrollo normal son varios, y están relacionados en gran medida con el nivel económico, social y cultural de la familia y el entorno del niño. Entre ellos destacan:

Alimentación: La dieta proporciona al organismo los alimentos necesarios para una correcta nutrición. Los efectos de una mala nutrición prolongada son tan nefastos que impiden la evolución marcada genéticamente y el normal desarrollo del niño. Esta mala nutrición puede darse por deficiencia o por exceso.

Educación y ambiente: En los factores externos de educación y ambiente podemos anotar la higiene y los cuidados sanitarios básicos seguidos por los adultos responsables del niño, que además deben satisfacer sus necesidades de sueño y reposo, actividad, alimentación, etc.

FACTORES INTERNOS

Genéticos o Hereditarios: El patrimonio hereditario le procura a cada individuo un patrón de crecimiento y desarrollo específico. En relación a la talla, los efectos genéticos se ven claramente ejemplificados al observar el patrón de crecimiento de los diferentes grupos étnicos. Las diferencias familiares son tan evidentes como las diferencias que existen entre las razas. “La herencia no sólo influye en la talla final y proporciones corporales de un individuo, sino también en diversos procesos dinámicos madurativos, tales como secuencia de maduración ósea y dentaria, la velocidad de crecimiento, la edad de menarquia, etc.”⁸

⁸ <http://www.ciencia.hoy.retina.ar/hoy30/ambiental02.htm>

Metabólicos y Neurohormonales: Las hormonas son ejecutantes del programa genético y juegan un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo físico, especialmente a través de su acción sobre el tejido óseo y cartilaginoso. El papel de las distintas hormonas sobre el crecimiento es diferente según se trate de crecimiento pre o postnatal.

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

“Es definida como el incremento de talla en un determinado período de tiempo y tiene variaciones significativas según edad, sexo y estaciones del año.

1. Según la edad se pueden distinguir tres períodos:
 - a. Un período de crecimiento rápido, que comprende los cuatro primeros años de vida, caracterizado por una disminución progresiva de la velocidad desde 25 cm. el primer año a 12 cm. el segundo, 10 cm. el tercero y 8 cm. el cuarto año.
 - b. Un período de crecimiento más lento y sostenido, desde los cuatro años hasta el inicio puberal, con una velocidad de crecimiento que varía entre 4,5 - 7,0 cm/año.
 - c. Un nuevo período rápido durante el desarrollo puberal, en que la velocidad de crecimiento máxima fluctúa entre 9 a 12 cm/año.
2. Las diferencias relacionadas con el sexo, son evidentes en el momento de nacer: los varones tienen talla y peso mayores que las niñas. Sin embargo, esta diferencia disminuye después progresivamente y casi no se aprecia al año de edad. Las variaciones más notables en cuanto a sexo son las que ocurren durante la pubertad, y tienen relación tanto con el momento del inicio del incremento en talla como con su magnitud y duración.
3. Diferencias estacionales: el máximo crecimiento ocurre durante la primavera y el verano, alcanzando en estos períodos velocidades hasta 2,5 veces mayores que en otoño e invierno. Hay niños que pueden tener incrementos imperceptibles durante algunos meses del

año, característica que debe considerarse al interpretar una velocidad de crecimiento.”⁹

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los índices comúnmente utilizados para evaluar el crecimiento y desarrollo físico son: peso y talla. Estos índices son fáciles de estandarizar y tienen suficiente sensibilidad para detectar alteraciones del proceso.

“MEDIDAS NORMALES EN EL CRECIMIENTO

TALLA (cm) y PESO (kg) PROMEDIO EN NIÑOS

Edad	Peso (kg)	Talla (cm)
7 años	22,21	118,6
8 años	24,82	123,7
9 años	27,36	128,7
10 años	29,99	133,5

TALLA (cm) y PESO (kg) PROMEDIO EN NIÑAS

Edad	Peso (kg)	Talla (cm)
7 años	21,99	118,3
8 años	24,63	123,7
9 años	27,27	128,9
10 años	29,96	133,8

PROMEDIO DE LA TALLA EN NIÑAS SEGÚN LOS PERCENTILES 5-10-50-90-95

EDADES	ESTATURA (cm)				
PERCENTILES	5,0	10,0	50,0	90,0	95,0
7 años	111,8	113,6	120,6	127,6	129,5
8 años	116,9	118,7	126,4	134,2	136,2
9 años	122,1	123,9	132,2	140,7	142,9
10 años	127,5	129,5	138,3	147,2	149,5

⁹ http://waece.org/doces/crecimiento_desarrollo.htm

PROMEDIO DE LA TALLA EN NIÑOS SEGÚN LOS PERCENTILES 5-10-50-90-95

	EDADES		ESTATURA (cm)			
	PERCENTILES		5,0	10,0	50,0	90,0 95,0
7 años	113,0	115,0	121,7	127,9	129,7	
8 años	118,1	120,2	127,0	133,6	135,7	
9 años	122,9	125,2	132,3	139,4	141,8	
10 años	127,7	130,1	137,5	145,5	148,1	

PROMEDIO DEL PESO EN NIÑAS SEGÚN LOS PERCENTILES 5-10-50-90-95

	EDADES		PESO (kg)			
	PERCENTILES		5,0	10,0	50,0	90,0 95,0
7 años	17,71	18,39	21,84	27,39	29,68	
8 años	19,62	20,45	24,84	32,04	34,71	
9 años	21,82	22,92	28,46	37,60	40,64	
10 años	24,36	25,76	32,55	43,70	47,17	

PROMEDIO DEL PESO EN NIÑOS SEGÚN LOS PERCENTILES 5-10-50-90-95

	EDADES		PESO (kg)			
	PERCENTILES		5,0	10,0	50,0	90,0 95,0
7 años	18,64	19,53	22,85	27,36	30,12	
8 años	20,40	21,39	25,30	31,06	34,51	
9 años	22,25	23,33	28,13	35,57	39,58	
10 años	24,33	25,52	31,44	40,80	45,27"	

PESO BAJO

Es un factor que impide el normal crecimiento y desarrollo, pudiendo definirse como desnutrición que es un estado patológico que puede presentarse en diversos grados de intensidad.

SOBREPESO

La ingesta excesiva de alimentos puede originar la obesidad y ésta conlleva a alteraciones físicas y psicológicas que pueden ser factores determinantes que impidan el normal crecimiento y desarrollo.

CRECIMIENTO NORMAL

Hay una estrecha relación entre la normalidad del crecimiento y el estado de salud de un niño. Las variables tradicionales usadas para evaluar el crecimiento físico son el peso y la estatura. La evaluación se realiza en dos etapas: medición de valores y comparación de los valores observados con una norma.

Estos valores se presentan generalmente en forma de curvas y tablas.

Las normas para evaluar el crecimiento humano se han basado tradicionalmente en estudios transversales. Un estudio transversal consiste en medir variables de crecimiento en grupos de niños de diversas edades, y los valores obtenidos son representativos de las diversas etapas del crecimiento.

La mayoría de las tablas y los cuadros de crecimiento presentan una gama de valores normales. Esto puede expresarse en términos de curvas percentiles obtenidas de una curva de distribución normal (gaussiana); la mediana es el percentil 50, o sea que el 50% de la población normal de

¹⁰ Meneghello, Pediatría de Meneghello. 5ª Edición. Vol. I. Editorial. Médica Panamericana. 1997. Págs. 27-28-31-32-35

niños está por encima de esa línea, y el 50% de la población está por debajo de ella.

En estas curvas la unión de todos los puntos observados para las diversas edades representan la modalidad normal de crecimiento de un individuo.

Según Meneghello valores entre los percentiles 25 y 75 representan crecimiento normal. Valores entre los percentiles 10 y 25 o entre el 75 y 90 pueden considerarse anormales. Valores bajo el percentil 10 o sobre el 90 deben ser motivo de una exploración médica.

CARIES DENTAL

La caries dental es la descomposición molecular de los tejidos duros del diente que involucra un proceso histoquímico y bacteriano, el cual termina con descalcificación y disolución progresiva de los materiales inorgánicos y desintegración de su matriz orgánica. Es un proceso patológico de evolución crónica y etiología multifactorial en la que intervienen varios factores involucrados en el desarrollo de la misma como bacterias, huésped, dieta y tiempo, todos ellos imprescindibles para su aparición.

La caries se inicia con una erosión de la capa externa del diente, producida tras la formación de una placa dentaria que en su inicio puede ser una acumulación de azúcar u otros hidratos de carbono. Los alimentos que contienen azúcares o hidratos de carbono simples (azúcar común o sacarosa y productos que la contienen, miel, mermelada, bebidas tipo cola, golosinas, y dulces, etc) o hidratos de carbono complejos (cereales como el pan, galletas, arroz, pastas alimenticias, patatas, legumbres, etc.) son fácilmente degradados en la boca por acción de una sustancia que contiene la saliva (alfa amilasa) y por bacterias en compuestos más sencillos que aumentan la acidez de la cavidad bucal, lo que destruye la integridad del

esmalte y puede afectar al resto de componentes del diente. Sin embargo, no sólo se debe tener en cuenta la influencia de estos alimentos ricos en hidratos de carbono en la aparición de caries, sino también la del resto de alimentos, el grado de higiene dental, la disponibilidad de flúor (indispensable para asegurar la estructura del esmalte), las características salivales y factores genéticos.

La caries dental es considerada una de las enfermedades más comunes en el ser humano, pudiendo ocasionar trastornos locales y generales.

CLASIFICACIÓN:

Según el grado de evolución:

CARIES NO PENETRANTE (CNP)

Caries de esmalte:

- 1.- Caries de fosas y fisuras.
- 2.- Caries de superficies proximales.

La primera evidencia clínica de la caries de esmalte es la formación de una "mancha blanca", se debe a un efecto óptico, producido por el aumento de la dispersión de la luz dentro del esmalte ocasionado por porosidad, dando lugar a la disolución de una parte del esmalte que realizan los ácidos difundidos. La mancha blanca es reversible con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, micro ambiente neutro, con flúor y minerales. Si no se toman medidas preventivas la lesión continúa hacia la dentina. Al acercarse a la unión amelodentinaria la lesión se disemina en sentido lateral, y la capa superficial, se rompe, lo que crea una cavitación clínicamente detectable.

Desmineralización y Remineralización.- Los ácidos producidos por la placa dentobacteriana se difunden hacia el esmalte para comenzar la desmineralización. Al mismo tiempo se presenta la remineralización. Los dos fenómenos ocurren de manera simultánea y dinámica.

1.-Caries de Fosas y Fisuras



Molar inferior izquierdo

Edad: 7 años.

Fecha: 28-03-03

En fosetas y fisuras la mancha blanca se observa en las paredes de las fisuras, a la altura de la mitad más profunda. La desmineralización progresa a lo largo y en dirección radial de los prismas y las estrias de Retzius. Dichas desmineralizaciones llegan hasta la unión entre el esmalte y la dentina. La lesión es indolora e inodora y casi siempre es extensa y poco profunda. En esta lesión predominan los siguientes microorganismos: *Streptococcus mutans*, *S. Sanguis*, especies de *Lactobacillus* y *Actinomyces*.

2- Caries de las Superficies Proximales



Molar inferior izquierdo

Edad: 7 años.

Fecha: 28-03-03

Las superficies proximales presentan condiciones anatómicas especiales, ocupadas casi totalmente por la papila interdientaria y en las que es difícil el mecanismo de limpieza por el cepillado, permiten creer que se propicia un

ecosistema independiente que favorece la iniciación de la lesión en el esmalte.

En las superficies proximales está presentes una gran variedad de microorganismos como: *Streptococcus mutans*, especies de *Actinomyces*, *Lactobacillus casei*.

CARIES PENETRANTE

Caries de dentina



Molar inferior derecho

Edad: 7 años.

Fecha: 28-03-03

La dentina puede ser invadida por microorganismos, como resultado de una fractura o un traumatismo, o a través de un conducto lateral o accesorio en una bolsa periodontal, lo más frecuente es que la invasión se deba a profundización de una lesión cariosa de esmalte o cemento.

Cuando las bacterias invaden los túbulos dentinarios, las circunstancias ambientales cambian, en forma mayor cuando la lesión en esmalte es pequeña, pues el pH es menor debido a una mayor concentración de ácidos y se favorece el desarrollo de bacterias anaerobias, el tejido dentinal tiene un mayor contenido de tejido orgánico que el esmalte, lo que favorece por factor de sustrato nutricional el crecimiento de bacterias proteolíticas.

En la dentina cariada los bacilos gram positivos son los predominantes en el avance de la lesión, en este tipo de caries el contenido microbiano prolifera a

través de los túbulos dentinarios hacia la pulpa continuando el proceso con el compromiso del complejo pulpo-dentinal.

La caries de la dentina produce una irritación del tejido pulpar, generándose una respuesta inflamatoria de ésta última que va a depender de la calidad o severidad del estímulo. Ante la caries de avance lento, se producirá en primer término un proceso de esclerosis de los canalículos involucrados, esto como respuesta a una estimulación leve que induce a las prolongaciones odontoblásticas a sintetizar una dentina peritubular que termina por sellar los canalículos para establecer una barrera a la progresión de la lesión y la llegada a la pulpa de los agentes bacterianos y-o sus productos. Cuando la velocidad del avance de la caries es mayor que la velocidad de formación de dentina reparadora se produce la exposición de la pulpa con las consecuencias conocidas.

La caries secundaria es una lesión que aparece en el margen de una obturación, restauración. Está causada por las fisuras marginales que aparecen entre la obturación y el diente.

FACTORES DE RIESGO

- 1.- Factores Generales.
- 2.- Factores Locales.

Se define como factor de riesgo en caries a: "la probabilidad de que un individuo pueda desarrollar al menos un cierto número de lesiones cariosas, logrando un estado de progresión dado durante un periodo específico, condicionado sobre estados de exposición estables durante el periodo de tiempo en cuestión".¹¹

Factores Generales:

1.- Socioeconómicos.

¹¹ http://www.aepaq.org/faqpad/faqpad_caries.htm#img.

Estos se refieren a la calidad de vida (vivencia, estabilidad laboral, ingresos, cobertura asistencial), la cual se relaciona con el desarrollo de caries en cada persona.

2.- Ambientales

“El tipo de agua de consumo y la calidad del suelo influyen en la incidencia mayor o menor de caries, dependiendo de la cantidad de flúor que contenga. Cuando se vive en un lugar muy caluroso y el agua tiene flúor en concentraciones adecuadas para un sitio frío, hay posibilidades de padecer incluso fluorosis; pero si hace falta flúor en el agua y los alimentos, se desarrolla más caries.”¹²

3.- Culturales

La higiene bucal se vincula con la escolaridad, los hábitos de cada individuo, las creencias y costumbres (aislamiento social, etnia, valores tradicionales, lactancia materna prolongada o el uso del biberón, el consumo de dulces).

4.- Biológicos

- a. Herencia Biológica: Podemos considerar algunas malformaciones y defectos de los dientes de transmisión genética como Amelogénesis Imperfecta y Dentinogénesis Imperfecta.
- b. Estrés: Los cambios de ritmos de vida llevan al paciente a estar sometidos a tensiones lo que afecta el auto cuidado y al igual el desarrollo de enfermedad periodontal, debido a que disminuye la resistencia a las infecciones y la secreción salival.
- c. Enfermedades intercurrentes: El tratamiento de este tipo de afecciones disminuye el flujo salival cuando incluyen medicamentos anticolinérgicos, sedantes, antihistamínicos, neurolépticos, antihipertensores y diuréticos.

Factores Locales:

1.- Hábitos de Higiene Oral

La higiene defectuosa o ausente propicia la caries.

2.- Motivación

De la persona y su medio familiar es importante para el cumplimiento de las medidas preventivas en lo que a salud oral se refiere.

¹²Higashida, Bertha, Odontología Preventiva, México, Edit. Mc. Graw-Hill Interamericana. Pág. 137

3.- Experiencias Anteriores

- a. La historia de caries: la cantidad de dientes obturados y perdidos nos da un valor predicativo de enfermedad que padeció el paciente.
- b. Velocidad y progresión de la lesión o lesiones.

4.- Dieta

Debido a la posibilidad de que diversos alimentos promuevan la enfermedad dental; la solubilidad y la adhesión de los alimentos son factores muy importantes. Los alimentos que se pegan a los dientes y tejidos por períodos prolongados, y aquellos que se disuelven con lentitud son los que más tienden a producir ácidos que disminuyen el pH del medio bucal. Un pH menor de 5.5 proporciona un medio para la proliferación bacteriana y la descalcificación del esmalte.

5.- Características Dentales

- a. Anatomía: la morfología de la superficie oclusal puede ser favorable o desfavorable según la profundidad que presentan los surcos y la forma de los mismos.
- b. Malformaciones: la presencia de defectos de esmalte con pérdida de sustancia, presentando cavitaciones que son fácilmente reservorios de placa dental.
- c. Maloclusión dental: los dientes que presentan apiñamiento, extrusión o infraoclusión de dientes, dificultan la facilidad de realizar una buena higiene oral.



Edad: 9 años.

Fecha: 28-03-03

- d. Las restauraciones defectuosas favorecen la retención de restos alimenticios y placa bacteriana.

6.- Tiempo de Erupción

De 0 a 24 meses después de la erupción se evalúa como de mayor riesgo.

- a. Maduración posteruptiva: cuando el diente erupciona, no ha completado la calcificación de su superficie, el esmalte joven se comporta como una membrana semipermeable, permitiendo el lento pasaje de agua y sustancias de pequeño tamaño molecular a través de los poros que existen entre los cristales y su interacción con el medio oral. Con la edad estos poros disminuyen y los cristales adquieren más iones y aumentan de tamaño.
- b. Presencia de Seudobolsas y prolongación de encía sobre las superficies oclusales como en la erupción del primer, segundo y tercer molar, impiden una buena higiene oral.

7.- Características Salivales

- a.- Proporcionan un medio protector para los dientes y la mucosa bucal; ya que arrastra consigo partículas de alimentos, contienen inmunoglobulinas que protegen la boca contra la flora microbiana, amortigua la acidez natural de la boca, contiene amortiguadores que evitan la disolución de los tejidos duros del diente, posee antibacterianos específicos que actúan como mecanismo de defensa.
- b.- Lubrica y humedece la mucosa bucal y los labios.
- c.- Humedece los alimentos ingeridos facilitando su deglución.

8. Presencia de Aparatología

Existen ciertas situaciones que favorecen el acumulo de placa en la cavidad oral e interfieren en la correcta realización de higiene oral como materiales de obturación, aparatología ortodóntica y protésica.

9.- Controles Periódicos

- a. Controlar la evolución: como se tiene una medición de factores de riesgo iniciales es importante revisar en que medida han sido controlados o suprimidos.
- b. Determinar nuevas medidas de mantenimiento: Después de estar en un programa de controles, según la respuesta del paciente, es importante determinar un nuevo plan de mantenimiento.

ÍNDICE DE SALUD BUCAL

Russell define el índice como un valor numérico que describe una situación relativa de salud o enfermedad en una determinada población a través de una escala graduada con límites superior e inferior definidos.

“El CPOD es el índice odontológico más utilizado y tiene la ventaja de medir el nivel de prevalencia de caries en un grupo amplio de población por lo cual se usa en estudios transversales. Sin embargo, sólo sirve para evaluar la caries y, por tanto, su valor disminuye conforme aumenta la edad de la población estudiada, ya que no considera la pérdida de dientes por enfermedad periodontal.”¹³

PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

Ingestión de Flúor: La ingestión de cantidades adecuadas de flúor durante el período de formación de los dientes previene eficazmente la caries. El mejor método de administración, practicada en muchas ciudades, es la fluorización del agua potable de suministro público.

Cuando el agua para beber no contiene la cantidad óptima de flúor (1.8ppm), la OMS recomienda el consumo suplementario en la dieta alimentaria. Este debe efectuarse sin embargo bajo el control del odontólogo, ya que el exceso de flúor produce moteado de los dientes.

La aplicación de compuestos de flúor a los dientes, incorporados a la pasta dental o mediante enjuagues con colutorios, son eficaces tanto en niños como en adultos. Tras la erupción dental las aplicaciones tópicas de fluoruros en los dientes 2 veces al año incrementan su concentración en la superficie del esmalte. Dichas aplicaciones son beneficiosas tanto si el contenido de fluoruros del agua de abastecimiento es adecuado como si no lo es.

También pueden reducir de forma importante la incidencia de nuevas caries el comer con menor frecuencia, y evitar los productos que contengan sacarosa, caramelos o bebidas entre las comidas. En niños pequeños se debe disminuir la cantidad de azúcar en la leche y evitar que se duerman

¹³ Higashida, Bertha, Odontología Preventiva, México, Edit. Mc. Graw-Hill Interamericana. Pág. 221



con el biberón en la boca.

La restauración de lesiones activas mediante obturaciones tanto en los dientes primarios como en los definitivos reduce la población bacteriana en la cavidad oral y el peligro para los dientes sanos. Cuando un niño presenta aparición y progresión rápidas de nuevas caries es más apropiado el examen dental cada tres meses que cada seis.

La eliminación mecánica de la placa y restos alimenticios de la superficie de los dientes mediante el cepillado y el hilo de seda dental es el método mejor de prevenir las caries. En los niños pequeños el cepillado debe ser realizado por los padres, este cepillado debe iniciarse cuando aparece el primer diente primario. La seda dental debe utilizarse en aquellas áreas donde los dientes están en contacto directo y, por tanto, no pueden cepillarse. El niño que es enseñado adecuadamente realizará el procedimiento sin ayuda y de forma rutinaria.

Otro método preventivo es el uso del Fluoruro diamínico de plata ya que produce inhibición de caries; detección de la misma; desensibilización de la dentina hipersensible, etc. Tiene efectos preventivos sobre caries de fosas y fisuras, produce también el marcado de caries incipiente y detención de su proceso, porque tiñe de negro las zonas de descalcificación e impide su avance.

Capítulo 2

MÉTODOS Y MATERIALES

El abordaje metodológico utilizado en este estudio es de tipo descriptivo, que nos permitió el análisis de la frecuencia de caries en relación al estado nutricional en los niños estudiados.

La muestra estuvo constituida por 80 niños divididos así: 35 niñas de 7 a 10 años, las cuales fueron escogidas de manera aleatoria del universo de 350 niñas de esta edad de la escuela “Francisca Dávila”, la misma que es una escuela fiscal cuyas alumnas son de una condición socio-económica media y media baja. Esta escuela consta de 20 docentes los mismos que nos ayudaron en nuestro estudio.

Así como los niños y niñas del Centro Educativo “Liceo Americano Católico”, que es un establecimiento particular cuyo nivel socio-económico está entre medio y medio alto, con un alumnado de 200 niños de 7 a 10 años, de los mismos que escogimos como muestra aleatoria 35 entre niños y niñas; con la colaboración constante de sus 16 docentes.

Por último tomamos a 10 niños el Área de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, que acudieron a la consulta.

OBJETIVOS:

Objetivo General

Determinar la frecuencia de caries en piezas permanentes relacionándola con el estado nutricional de acuerdo con talla y peso en escolares de 7 a 10 años.

Objetivos Específicos

- 1.- Determinar la talla y peso de cada niño.
- 2.- Determinar el estado nutricional del niño.
- 3.- Realizar el diagnóstico clínico de caries para determinar el número de piezas afectadas.
- 4.- Determinar el tipo de caries.

TÉCNICAS EMPLEADAS

1)*Para el registro del peso empleamos una báscula y una balanza de pie la misma que debía estar encerada antes de cada medición, el niño fue evaluado sin zapatos y con uniforme; se realizaron dos tomas variando el operador para observar si existe diferencia entre una y otra toma. En caso de variación entre las tomas anteriores realizamos un tercer registro con un diferente observador para llegar a un acuerdo.

El registro de peso se realizó en Kg.

*Para la medición de la talla utilizamos un tallímetro sólo y una cinta métrica pegada a la pared con cinta adhesiva. El niño debía estar sin zapatos ni gorro y en el caso de las niñas sin moños ni adornos en la cabeza, parado de espaldas al tallímetro o a la cinta métrica, colocando los pies juntos sobre el suelo, la cabeza, hombros, espalda, nalgas, talones en contacto con el Tallímetro o la pared donde se encontraba pegada la cinta métrica; sujetando el mentón del niño para acomodar la cabeza de manera que los ojos y las orejas estén en la misma línea horizontal, tomamos la escuadra sobre la cabeza del niño ejerciendo una ligera presión haciendo coincidir el borde inferior de la escuadra con la escala graduada de la cinta métrica y de esta manera obtuvimos la lectura de la talla.



La medida de la talla se obtuvo en cm.

2) Para determinar el estado nutricional del niño utilizamos curvas estándar de crecimiento tomando como unidad de medida los percentiles.

Una vez registrado el peso y la talla de cada uno de los niños, procedimos a analizar los valores obtenidos, para lo cual utilizamos “Tablas de crecimiento para niños de 2 a 18 años de Ross Laboratorios, Columbus.”¹⁴. El mismo que es diferente para cada sexo.

Realizamos un cruce entre edad-peso y edad-talla, de acuerdo al sexo; el punto de unión de dicho cruce nos daba el valor del percentil, y con éste determinamos en que curva de crecimiento se encuentra el niño, y si ésta es normal o anormal.

3) Para el diagnóstico clínico realizamos un examen intraoral para evaluar la frecuencia de caries dental y su grado de evolución.

Este estudio se enfocó en el diagnóstico de los dientes permanentes para determinar la presencia de: caries, obturaciones, piezas perdidas.

Para el diagnóstico clínico en piezas permanentes posteriores se utilizó el Fluoruro Diamínico de Plata al 38% por su capacidad de diagnosticar caries incipiente y mancha blanca. Se aplicó este producto conocido con el nombre del Fluoroplat.

La técnica de aplicación consiste en: Luego de un aislamiento relativo o succión se pincela con una gota de Fluorplat en cada una de las superficies (oclusales, proximales y libres). Tres minutos después se lava con abundante agua y se le indica al niño que escupa. Se repite el procedimiento 48 horas después. A la semana siguiente se observarán los resultados mediante el cambio de coloración de la zona desmineralizada.

El registro de los datos lo realizamos en el Odontograma para determinar el número de piezas cariadas, perdidas, obturadas por diente, también observamos la presencia de mancha blanca.

¹⁴ ROSENSTEIN, J.Berly; FOSARELLI, Patricia, Manual de Pediatría Práctico, 12va.ed., España, Edit. Wolfe Publishing; 1992.Pág.121



Con estos datos elaboramos el CPOD.

Criterios Clínicos de Caries Dental:

Caries No Penetrante (CNP): Lesión cariosa que no sobrepasa el límite amelodentinario.

Caries Incipiente: Mancha blanca.

Caries de Fosas y Fisuras.

Caries de Superficies Proximales.

Caries Penetrante (CP): Lesión cariosa que pasa el límite amelodentinario.

Caries de Dentina.

Caries Pulpar.

Índice CPOD

CPOD

C: Cariado.

P: Perdido.

O: Obturado.

D: Diente.

ÉTICA

Durante la fase de ejecución del proyecto investigativo nuestro interés no se enfocó únicamente en obtener datos sino brindar enseñanza y prevención dental, para esto empleamos diversos medios como: función de títeres enfocando la importancia de una alimentación sana para una correcta nutrición y prevención de caries; audiovisuales y charlas con el fin de incentivar una higiene bucal adecuada y la necesidad de acudir periódicamente al Odontólogo; con la entrega de cepillos y pastas les brindamos enseñanza directa de un cepillado correcto.

Como medida preventiva realizamos la aplicación de Flúor tópico y Fluoruro Diamínico de Plata al 38%, indicándoles el beneficio de estas sustancias en la prevención y en el caso del FDP en el diagnóstico precoz de caries incipiente.



Todos los niños diagnosticados aceptaron sin ninguna presión psicológica ni emocional el tratamiento propuesto.

Capítulo 3

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Según los objetivos planteados, obtuvimos los siguientes resultados.

a) Determinar la talla y peso de cada niño.

TALLA (cm)	EDAD
117	7
124	8
128	9
136	10

PROMEDIO DE TALLA DE ACUERDO A LA EDAD EN ESCOLARES NIÑOS

NIÑAS

TALLA (cm)	EDAD
113	7
126	8
128	9
138	10

Fuente: Las autoras.

Para determinar una talla promedio de la población estudiada tomamos 20 niños de cada edad y los separamos por sexo, así tenemos: en escolares de 7 años su talla promedio es de 115cm., en niños de 8 años es de 125cm., los de 9 años tienen una talla promedio de 128cm., los escolares de 10 años con una talla de 137cm.

Todos los resultados de la talla promedio se ubican dentro de la normalidad según los estudios efectuados por Meneghello.

UNIVERSIDAD DE CUENCA
PROMEDIO DE PESO DE ACUERDO A LA EDAD EN ESCOLARES



NIÑOS

NIÑAS

	PESO (Kg)	EDAD
	21.8	7
	26.86	8
	27.31	9
Fuente:	37.8	10

	PESO (Kg)	EDAD
	21.1	7
	24.05	8
	28.57	9
	35.98	10

Las

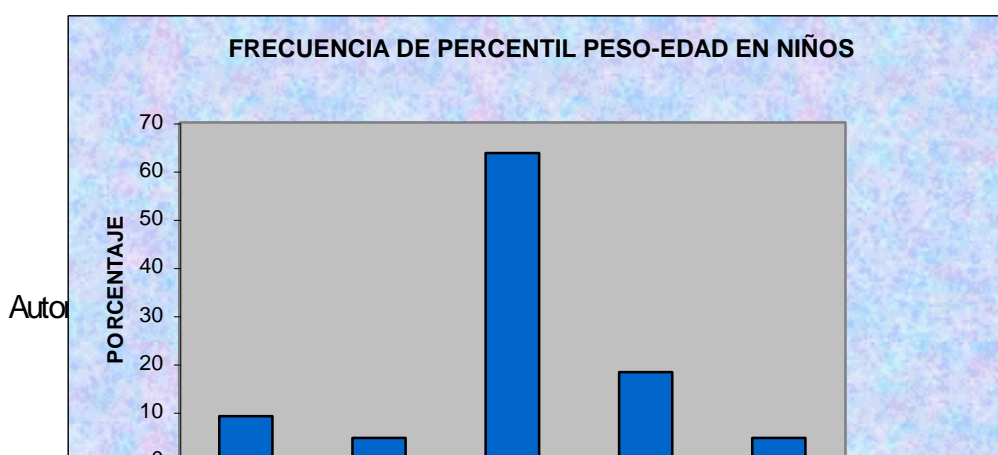
autoras.

	PERCENTIL	Nº-	%	
El peso de los niños es de 21.45 escolares presentan un peso de 25.45Kg., los de 9 años con un peso promedio de 27.94 Kg., los niños de 10 años presentan un peso de 36.89 Kg.	(-10)	2	9.08	promedio de 7 años Kg., los de 8 años
	(10-25)	1	4.55	
	(25-75)	14	63.64	
	(75-90)	4	18.18	
	(+90)	1	4.55	
	TOTAL	22	100	

De acuerdo a estos resultados únicamente los niños de 10 años presentan un peso promedio alto con relación con la normalidad establecida por Meneghello.

b) Determinar el estado nutricional de acuerdo a las medidas de crecimiento. (Percentiles)

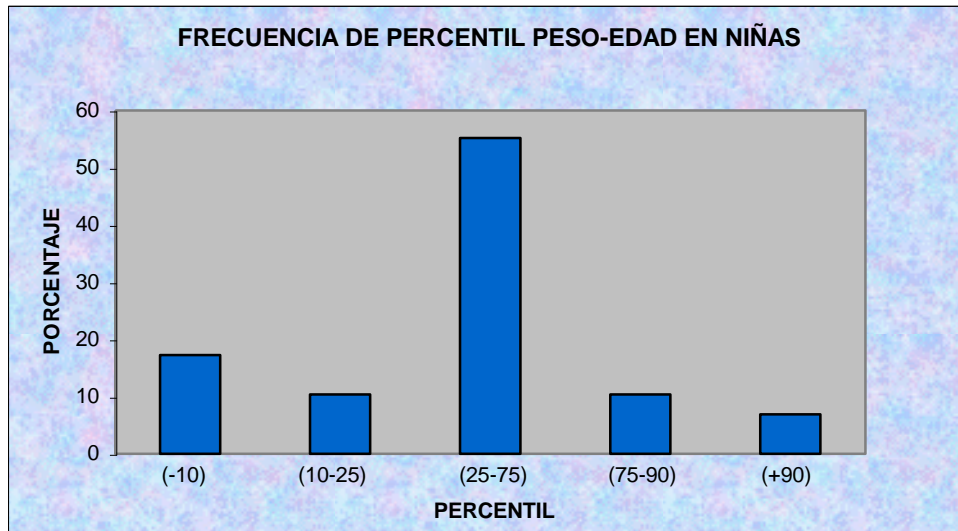
**FRECUENCIA DE PERCENTIL PESO/ EDAD
 EN ESCOLARES. NIÑOS**



	PERCENTIL	Nº-	%	
	(-10)	10	17.24	
	(10-25)	6	10.34	
Fuente: Las	(25-75)	32	55.17	autoras.
	(75-90)	6	10.34	
	(+90)	4	6.91	
De acuerdo	TOTAL	58	100	al percentil

peso/edad encontramos que 14 niños que representan el 63.64% están entre el percentil (25-75) que según Meneghello se considera un crecimiento normal; 3 niños que corresponden al 13.63% se encuentran en percentiles (-10) y (10-25) considerados menores a los normales y 5 niños que representan el 22.73% de la población se encuentran en percentiles (75-90) y (+90) mayores a los normales.

FRECUENCIA DE PERCENTIL PESO/EDAD EN ESCOLARES. NIÑAS



Fuente: Las autoras.

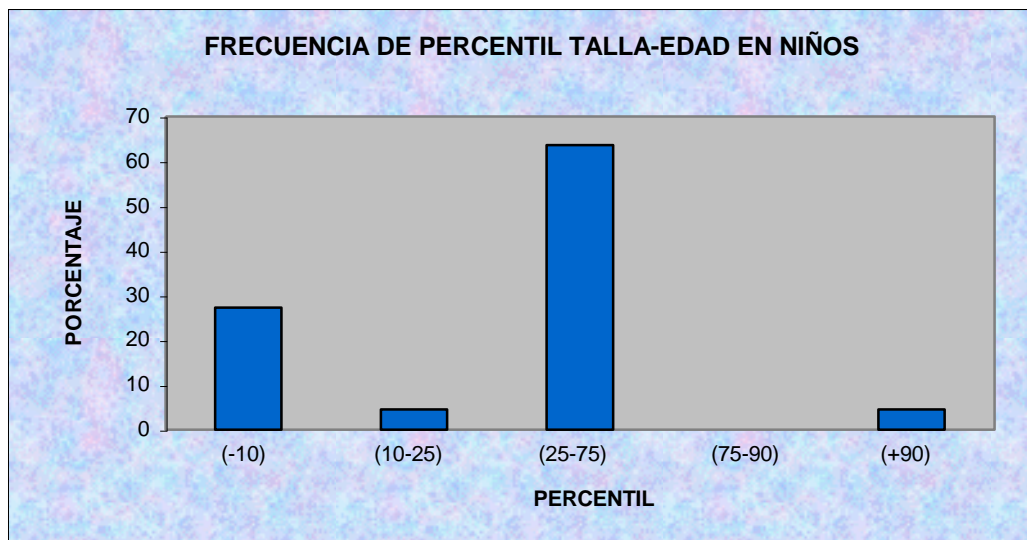
De acuerdo al percentil peso/edad tenemos que 32 niñas que representan el 55.17% están entre el percentil 25-75 según Meneghello representan un crecimiento normal.

Un grupo de 16 niñas que corresponden al 27.58% se encuentran en los percentiles

(-10) y (10-25); y 10 niñas que representan el 17.25% de la población se encuentran en percentiles (75-90) y (+90); ambos grupos son considerados anormales según Meneghello.

FRECUENCIA DE PERCENTIL TALLA/EDAD EN ESCOLARES. NIÑOS.

PERCENTIL	Nº-	%
(-10)	6	27.26
(10-25)	1	4.55
(25-75)	14	63.64
(75-90)	0	0
(+90)	1	4.55
TOTAL	22	100

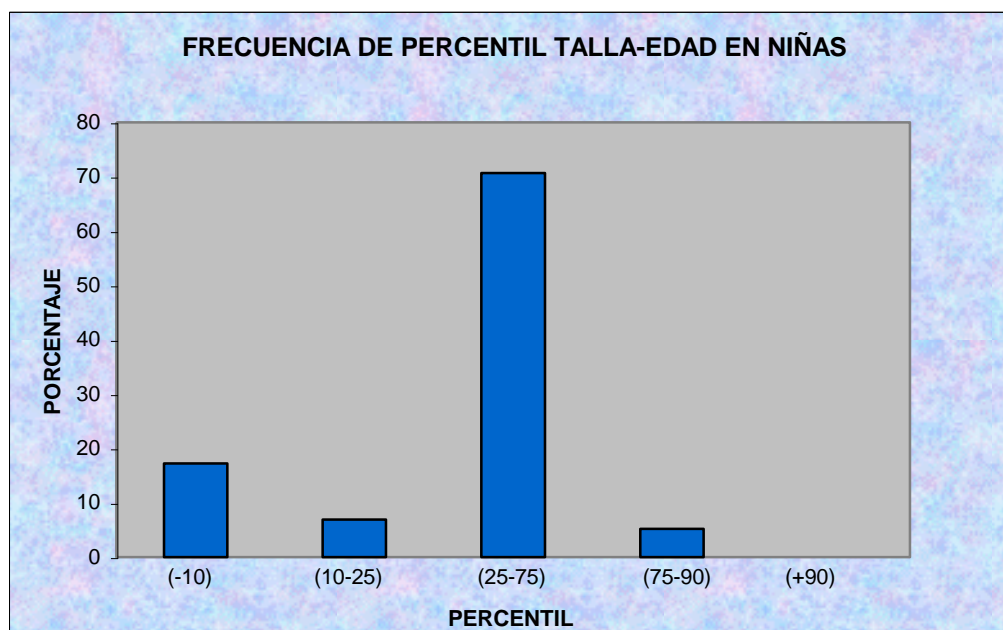


Fuente: Las autoras

En el percentil talla/edad tenemos que 14 niños que representan el 63.64% de la población se ubican en el percentil 25-75 considerado por Meneghello como normal, dentro de los percentiles (-10) y (10-25) tenemos 7 niños que corresponden al 31.81%, este grupo se ubica por debajo de los parámetros normales; 1 niño se encuentra sobre el percentil 90 considerado anormal.

PERCENTIL	Nº-	%
(-10)	10	17.24
(10-25)	4	6.90
(25-75)	41	70.69
(75-90)	3	5.17
(+90)	0	0
TOTAL	58	100

**FRECUENCIA DE PERCENTIL TALLA/EDAD
EN ESCOLARES. NIÑAS.**



Fuente: Las autoras.

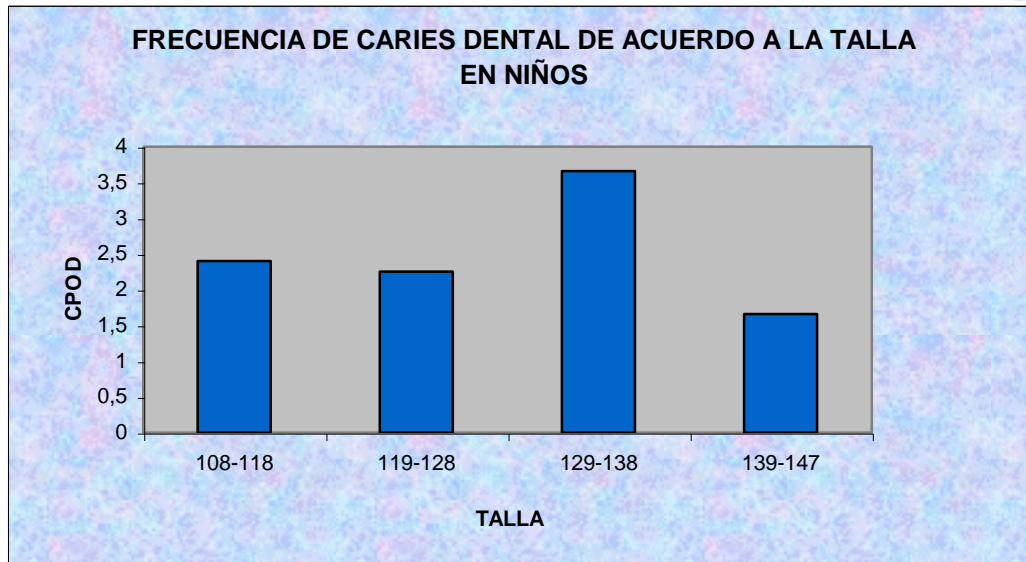
En el percentil talla/edad tenemos que 41 niñas que representan el 70.69% de la población se ubican en el percentil 25-75 considerado por Meneghello como normal, dentro de los percentiles (-10) y (10-25) tenemos 14 niñas que corresponden al 24.14%, este grupo se ubica por debajo de los parámetros normales; 3 niñas que son el 5.17% se encuentra entre el percentil (75-90) considerado anormal.

c) Realizar el diagnóstico clínico de caries para determinar el número de piezas afectadas según talla y peso.

**FRECUENCIA DE CARIES DENTAL
DE ACUERDO A LA TALLA. NIÑOS.**

TALLA (cm)	CPOD
108-118	2.4
119-128	2.25
129-138	3.66
139-147	1.66

CPOD
C: cariado
P: perdido
O: obturado
D: diente.

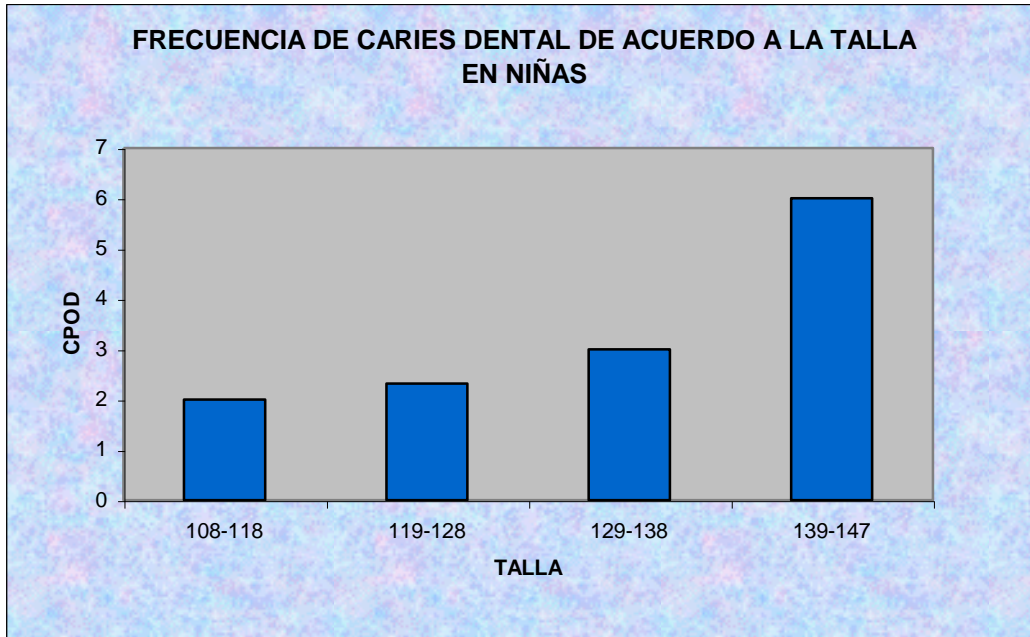


Fuente: Las autoras.

Al relacionar el índice CPOD de cada niño con la talla tenemos que, el CPOD más alto que es 3.66 considerado índice de caries moderado, corresponde a los escolares que presentan una talla entre 129-138cm. El valor de CPOD (1.66) considerado bajo índice de caries lo encontramos en los niños cuya talla se ubica entre 139-147cm.

FRECUENCIA DE CARIES DENTAL DE ACUERDO A LA TALLA. NIÑAS.

TALLA (cm)	CPOD
108-118	2
119-128	2.32
129-138	3
139-147	6



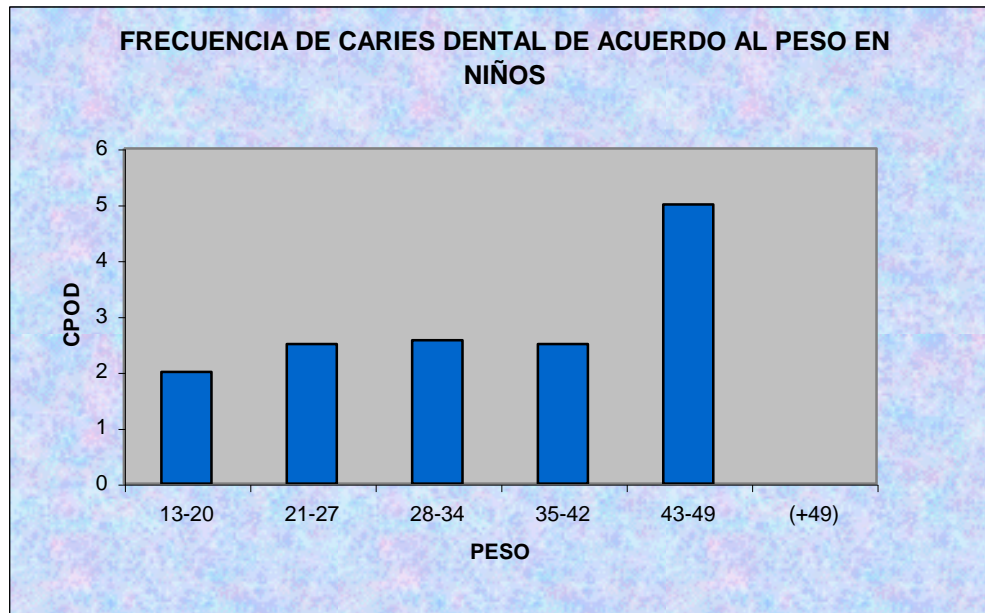
Fuente: Las autoras.

En las niñas el aumento de índice de caries es directamente proporcional a la talla, llegando a presentar un CPOD de 6 (índice de caries alto) el grupo que presenta una talla entre 139-147cm.

Niñas con talla entre 108-118cm presentan el índice más bajo que es 2.

FRECUENCIA DE CARIES DENTAL DE ACUERDO AL PESO. NIÑOS.

PESO (kg)	CPOD
13-20	2
21-27	2.5
28-34	2.57
35-42	2.5
43-49	5
+49	0

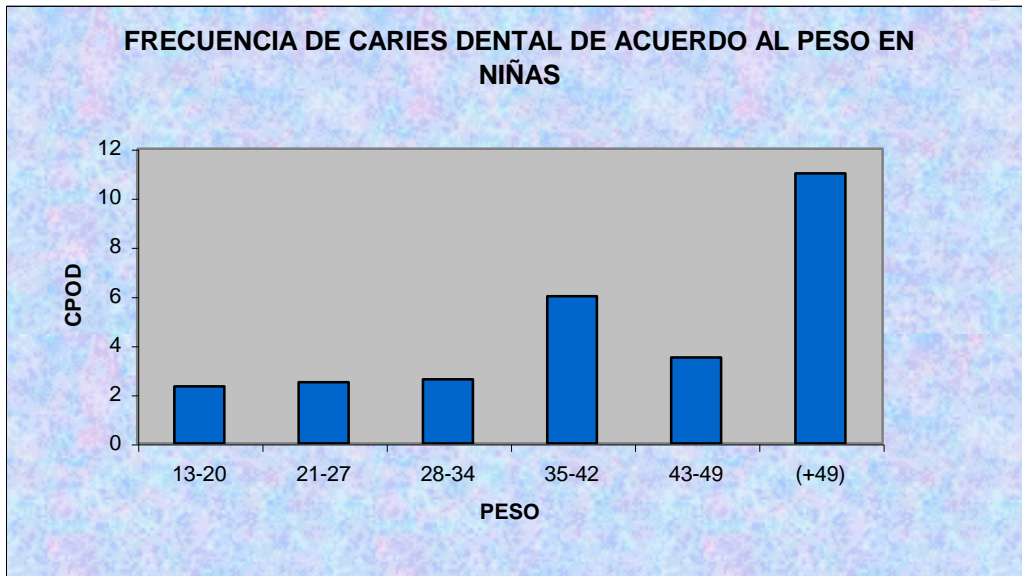


Fuente: Las autoras.

Los niños con un peso que oscila entre 13 y 42 Kg. tienen un CPOD que indica un bajo índice de caries. Los niños con un peso entre 43-49 Kg. presentan un CPOD de 5 lo que significa que tienen un índice de caries alto.

FRECUENCIA DE CARIES DENTAL DE ACUERDO AL PESO. NIÑAS.

PESO (kg)	CPOD
13-20	2.33
21-27	2.5
28-34	2.61
35-42	6
43-49	3.5
+49	11



Fuente: Las autoras.

En lo referente a las niñas las que presentan un peso que varía entre 13-34 Kg. tienen un CPOD que indica un bajo índice de caries. Niñas con un peso entre 35-42 Kg. el CPOD aumenta a un valor de 6 lo que se considera como índice de caries alto. Las niñas que tienen un peso de 43-49 Kg. presentan un CPOD de 3.5 lo que indica que poseen un índice de caries moderado. Con un peso mayor a 49 Kg. el índice de caries aumenta considerablemente a 11 lo que significa que existe un índice de caries muy alto.

c) Determinar el tipo de caries.

PROMEDIO DE TIPO DE CARIES DE ACUERDO A LA EDAD NIÑOS

Fuente. Las autoras.
 CNP: Caries no
 CP: Caries

EDAD	CNP	CP
7	2.14	0.14
8	2.6	0.2
9	2.5	0.5
10	2.4	0.4

penetrante.
 penetrante.

Luego de realizar el
 determinamos que

diagnóstico clínico
 el valor más alto de

CNP es de 2.6 que corresponde a los niños de 8 años. En lo referente a CP el valor más alto (0.5) presentan los niños de 9 años.

PROMEDIO DE TIPO DE CARIES DE ACUERDO A LA EDAD NIÑAS

EDAD	CNP	CP
7	2.3	0.23
8	1.8	0.33
9	1.37	0.5
10	2.46	0.8

Fuente: Las

autoras.

Luego de realizar el diagnóstico clínico determinamos que el valor más alto de CNP es de 2.46 y en lo referente a CP el valor más alto es de 0.8, que corresponden a los niños de 10 años.

Capítulo 4

CONCLUSIONES

A partir de un estudio comparativo de los resultados alcanzados en nuestra investigación con los parámetros establecidos por Meneghello podemos concluir que un porcentaje ligeramente mayor a la mitad de los analizados que corresponden a 46 niños se ubican en el área normal (percentil 25-75) al correlacionar las variables peso-edad; 19 niños se ubican en percentiles menores a los normales y 15 niños exceden la normalidad.

Al vincular las variables talla-edad podemos deducir que 55 de los 80 niños se ubican dentro de la normalidad; 21 estudiados encuentran en percentiles menores a los considerados normales. y un pequeño grupo de 4 niños excede el valor normal, la cuarta parte de los estudiados requieren de una exploración mayor para de esta manera excluir o incluir al niño dentro de un estado patológico.

Se concluyó que el crecimiento y desarrollo especialmente en los escolares están influenciados por diversos factores, siendo la nutrición uno de los más representativos. Sin embargo el estado nutricional no solamente es la consecuencia de la mayor o menor ingesta de alimentos sino que resulta de la correlación de varios componentes.

Agrupándoles a los niños por edades las tallas promedios obtenidas varían en forma mínima correlacionándolas con los valores normales.

Analizando por separado la talla de cada niño concluimos que un grupo de 16 escolares presenta un valor bajo el percentil 10, el mismo que determina talla baja; sin embargo debemos saber que varias son las causas que pueden provocar esta situación, por ello deberán ser evaluados en su

contexto familiar o grupo étnico para así determinar si se trata de una patología o está dentro de lo normal.

En lo referente al peso los niños de siete, ocho y nueve años se encuentran dentro de los parámetros normales, no así un mínimo grupo de niños de diez años presentaron un peso mayor al establecido, por lo que deben ser diagnosticados más profundamente pues puede ser el inicio de un trastorno patológico como es la obesidad que ocasiona varias alteraciones en el organismo; pues si esta enfermedad se presenta precozmente sus posibilidades de persistir son elevadas.

Al enlazar el índice de caries con los valores talla y peso como indicadores de crecimiento y desarrollo, encontramos en las niñas que el aumento de su talla es directamente proporcional al aumento de su índice de caries (CPOD), no así en los niños

el índice más alto (3.66) lo encontramos en aquellos que presentan una talla entre 129 –138 cm.

Relacionando el CPOD con el valor de peso de cada escolar, encontramos que los niños con un peso entre 43-49 kg. presentan el valor más alto de CPOD (5); y las niñas con un peso mayor a 49kg. presentan un CPOD muy alto (11).

Para explicar estos datos correlacionamos la dieta de los investigados con los requerimientos nutritivos necesarios para la edad escolar determinando de esta manera que su nutrición presenta un déficit no muy marcado en lo que se refiere a la ingesta de proteínas, grasas, vitaminas y minerales. En tanto que la cantidad de Hidratos de Carbono ingerida por los niños es mayor a la necesaria; estos alimentos son considerados altamente cariogénicos explicándose así la mayor frecuencia de caries en los escolares.

En el examen clínico determinamos que la mayoría de lesiones cariosas encontradas en piezas permanentes son de tipo no penetrante, este diagnóstico lo efectuamos mediante la utilización del Fluoruro Diamínico de Plata al 38% que ayudó al diagnóstico precoz de caries no penetrante; también este producto sirvió como medida preventiva y terapéutica. Y de esta manera brindamos una mejor salud bucal a los escolares.

Las conclusiones obtenidas sirven para verificar el cumplimiento del objetivo general que es determinar la frecuencia de caries en piezas permanentes relacionándola con el estado nutricional de acuerdo con talla y peso como variables de crecimiento en niños escolares.

RECOMENDACIONES

Debido a la influencia que tiene el estado nutricional en la frecuencia de caries es importante recomendar las siguientes líneas de acción:

1.- Mediante talleres de salud dar a conocer y concientizar a los padres, maestros y niños la importancia de una alimentación suficiente en cuanto a calidad y cantidad; adecuada de acuerdo con la edad, peso, crecimiento, actividad física; y balanceada que contenga los cinco tipos de sustancias nutritivas. Reconociendo de esta manera los beneficios en la salud integral del niño escolar, etapa en la cual se requiere satisfacer rigurosamente los requerimientos nutritivos evitando así la aparición posterior de ciertas patologías.

2.- Alertar a los padres de familia sobre la importancia que tiene el peso y la talla como variables de crecimiento y si el niño está fuera de lo normal buscar un diagnóstico médico más profundo con el objetivo de evitar una

patología posterior.

3.- Enseñar a los niños sobre la salud bucal mediante medios educativos como charlas, teatro, audiovisuales, enseñanza directa. De esta manera hacer que el niño tome conciencia de la importancia de acudir al Odontólogo, de la higiene bucal y de las consecuencias que tiene la ingesta de alimentos cariogénicos.

4.- En la edad escolar son los padres los encargados de la conservación de la salud bucal de los niños, es por ello que deben ser los primeros en incentivar a sus hijos sobre la importancia de una visita periódica al Odontólogo quien podrá brindar prevención y mantenimiento de la cavidad bucal.

Consideramos necesario destacar que este tipo de estudios deben realizarse en todas las escuelas, por la importancia que representa correlacionar el nivel nutricional con el índice de caries dental; y de esta manera organizar, planificar programas de salud bucal en donde exista un apoyo multidisciplinario: odontólogos, médicos, nutricionistas; quienes vigilen de cerca el crecimiento físico y psicológico de los niños..

ANEXOS**Anexo No 1 FICHA DE DIAGNOSTICO**

UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

FRECUENCIA DE CARIES DENTAL EN RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DE ACUERDO CON LA TALLA Y PESO EN NIÑOS
ESCOLARES

APELLIDOS
NOMBRES _____

EDAD _____
PROCEDENCIA _____

SEXO _____

ZONAS A EXAMINAR:
Cara: _____

Articulación

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Témporo


Mandibular:

Ganglios

Linfáticos:

Labios:

Mucosa
Yugal:

Lengua

Piso

de

la

boca:

Paladar:

Faringe:

Encías:

Dientes:

ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	28	27	26	25	24	23	22	21
			73	74	75	76	77	63	64	65	66	67	68	69	70
			83	84	85	86	87	71	72	73	74	75			
48	47	46	45	44	43	42	41	38	37	36	35	34	33	32	31

ÍNDICE DE CARIES DENTAL

CPOD

CPOS

--

--

INDICE CPO UNIDAD DIENTE

El índice CPOD. Resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos, obturados. El diagnóstico de surco profundo no se considera en este índice. Respecto de su empleo puede hacerse algunas consideraciones especiales.

- 1.- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo.
- 2.- Se considera diente ausente el que no se encuentra en boca después de tres años de su tiempo normal de erupción.
- 3.- El tercer molar se considera ausente, después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción.
- 4.- La restauración por medio de corona se considera diente obturado.
- 5.- La presencia de raíz se considera pieza cariada.
- 6.- La presencia de selladores no se cuantifica.

Anexo No 3 MOMENTOS DE AZÚCAR

Desayuno: _____

Media
Mañana: _____

Almuerzo: _____

Media
Tarde: _____

Noche: _____

Proteínas:

Hidratos de Carbono:

Grasas:

Vitaminas:

Minerales:

NOMBRE: _____ EDAD: _____

BIBLIOGRAFÍA

1. BARBERÍA, Elena, Odontopediatría, España, Edit. Masson; 2202
2. BERHMAN, Richard; VAUGHAN, Víctor, Nelson Tratado de Pediatría, 12va.ed, México D.F., Edit. Mc Graw-Hill Interamericana; 1997.
3. BRAHAM, Raymond, Odontología Pediátrica, Argentina, Edit. Médica Panamericana; 1989.
4. CAMERON Angus; WIDMER Richard, Manual de Odontología Pediátrica, España, Edit. Harcourt Brace; 1998.
5. CORREA, José; GOMEZ, Juan; POSADA, Ricardo, Fundamentos de Pediatría, Colombia, Edit. Rojo; 1994.
6. ESTRELLA, Bertha; MONTALVO, Magdalena, Nutrición y Salud del Niño, Ministerio de Educación y Cultura; 1993.
7. GREENE, Grigorian, Manual de Pediatría Hospitalaria, 12va.ed, España, Edit. Wolfe Publishing; 1992.
8. HAY, William; GROOTHUIS, Jessie; HAYWARD, Anthony; SEVIN Myron, Diagnóstico y Tratamiento Pediátricos, 10ma.ed, México, Edit. Manual Moderno; 1999.
9. HIGASHIDA, Bertha, Odontología Preventiva, México, Edit. Mc Graw-Hill Interamericana.
10. INFA, Nutrición: Consideraciones Generales sobre Alimentación, Crecimiento y Salud; 1998.
11. MALDONADO, Edmundo, Nutrición Niño a Niño, Editado por el Departamento de Difusión Cultural de la Universidad de Cuenca; 1992.
12. PINKHAM, J.R., Odontología Pediátrica, 2ª. ed., México, Edit. Mc Graw-Hill Interamericana; 1996.
13. MENEGHELLO, Pediatría de Meneghello, 5ta.ed, Edit. Medica Panamericana; 1997.
14. QHIZPE, Arturo; CAÑAR, Hugo; PARRA, Jorge; CHERREZ, César, Nutrición y Salud Escolar, Editado por Fundación Ayuda en Acción de Cuenca; 2000.
15. ROSENSTEIN, J.Berly; FOSARELLI, Patricia, Manual de Pediatría Práctico, 12va. ed., España, Edit. Wolfe Publishing; 1992.



16. ROSSETTI, Hugo, Salud para la Odontología, 1ª-ed., Argentina; 1995.
17. VALENZUELA, R.H. ; MARQUETS, Luis; LUENGAS, Javier, Manual de Pediatría, 10ª. ed, México, Edit. Interamericana; 1990.

INFORMACIÓN DE INTERNET

- http://www.diabetes.juvenil.com/documents/html/dios_alimentacion.recetas10.asp DIABETES JUVENIL
- <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/ecu-s.stem> REVISTA DE LA DIRECCIÓN DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DE LA FAO.
- <http://www.2marianopolis.edu/spanish/span3c8et3t1.html> MARIANOPOLIS.
- <http://www.sise.gou.ec/fichas/sug12n51.htm>
- <http://www.unicef.ecuador/4/41/411car/411a/411a.html>
- <http://www.europan-vegetarian.org/evu/spanish/news/news971/groups.html> NUTRICIÓN EN ESCOLARES
- <http://www.educacion.123.cl/ciencia/articulos/chileno-estatura-2.htm> CIENCIA EDUCACIÓN
- <http://www.ciencia.hoy.retina.ar/hoy30/ambiental02.htm> PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO,
- http://www.bussan.incap.org.gt/bus_incap/E/publica/notas/notat ec11.pdf VELOCIDAD DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO.
- <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/CrecDess.htm> INFLUENCIA DE LA NUTRICIÓN EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO.